

DERWENT-ACC-NO: 2002-174697

DERWENT-WEEK: 200245

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Braille-points display board for operation panels used  
for visually impaired persons has ink layer comprising  
photosetting type resin and phosphorus compound  
containing acrylic type resin, on metal plate

PATENT-ASSIGNEE: MORIFUJI GIKEN KOGYO KK[MORIN]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0137617 (May 10, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 2001318593 A	November 16, 2001	N/A	004 G09B
021/00			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2001318593A	N/A	2000JP-0137617	May 10, 2000

INT-CL (IPC): B41M001/12, B41M003/16 , B41M007/00 , G09B021/00 ,  
G09B021/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001318593A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The Braille-points display board (7) has Braille-points like ink  
layer (1) formed by hardening on surface of metal plate (2). The ink layer  
consists of a photosetting type resin and a phosphorus compound containing  
acrylic type resin.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for  
Braille-points  
display board production method.

USE - For use in operation panels, such as elevator and ticket vending machine  
for visually impaired persons.

ADVANTAGE - The adhesion of ink layer with the metal plate is improved.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional view of Braille-points display board. (Drawing includes non-English language text).

Braille-points like ink layer 1

Metal plate 2

Braille-points display board 7

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS: BRAILLE POINT DISPLAY BOARD OPERATE PANEL VISUAL  
IMPAIR PERSON INK

LAYER COMPRISE PHOTOSSETTING TYPE RESIN PHOSPHORUS  
COMPOUND CONTAIN  
ACRYLIC TYPE RESIN METAL PLATE

DERWENT-CLASS: A84 P75 P85 T04

CPI-CODES: A04-F01A; A12-D05B; A12-W03;

EPI-CODES: T04-X;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; P0000

Polymer Index [1.2]

018 ; ND01 ; Q9999 Q7283 ; Q9999 Q7749 Q7681 ; Q9999 Q8253 Q8173  
; K9676\*R ; K9483\*R ; K9552 K9483

Polymer Index [1.3]

018 ; K9790\*R ; B9999 B4988\*R B4977 B4740

Polymer Index [2.1]

018 ; G0260\*R G0022 D01 D12 D10 D26 D51 D53 ; P0088\*R ; H0000 ;  
H0011\*R

Polymer Index [2.2]

018 ; ND01 ; Q9999 Q7283 ; Q9999 Q7749 Q7681 ; Q9999 Q8253 Q8173  
; K9676\*R ; K9483\*R ; K9552 K9483

Polymer Index [2.3]

018 ; P\* 5A ; H0157

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2002-054476

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-132401

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-318593

(P2001-318593A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001.11.16)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
G 0 9 B 21/00		G 0 9 B 21/00	B 2 H 1 1 3
B 4 1 M 1/12		B 4 1 M 1/12	
3/16		3/16	
7/00		7/00	
G 0 9 B 21/02		G 0 9 B 21/02	
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-137617 (P2000-137617)

(22) 出願日 平成12年5月10日 (2000.5.10)

(71) 出願人 596163909

森藤技研工業株式会社

愛知県名古屋市中山区小幡3丁目7番14号

(72) 発明者 西尾 誠司

愛知県春日井市勝川町1-1-27 森藤技

研工業株式会社内

(74) 代理人 100079142

弁理士 高橋 祥泰 (外1名)

Fターム(参考) 2H113 AA01 AA06 BA10 BA14 BB10

BB22 CA13 DA04 DA53

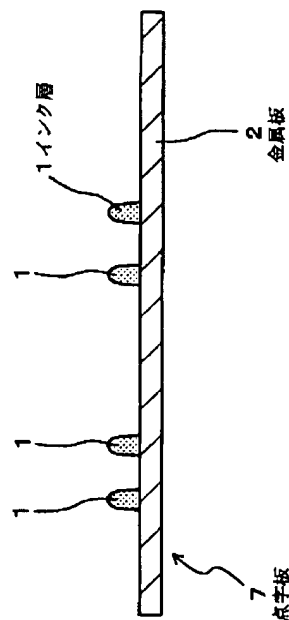
(54) 【発明の名称】 点字板及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 金属板と点字状インク層との密着性に優れた点字板及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 金属板2の表面に点字状のインク層1を形成し硬化させてなる点字板7であって、インク層1は、光硬化型樹脂と、燐化合物含有アクリル系樹脂とからなる。

(図1)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属板の表面に点字状のインク層を形成し硬化させてなる点字板であって、上記インク層は、光硬化型樹脂と、燐化合物含有アクリル系樹脂とからなることを特徴とする点字板。

【請求項2】 請求項1において、上記光硬化型樹脂100重量部に対する上記燐化合物含有アクリル系樹脂の添加量は、3〜5重量部であることを特徴とする点字板。

【請求項3】 金属板の表面に、光硬化型樹脂と燐化合物含有アクリル系樹脂とからなるインク材料をスクリーン印刷して点字状のインク層を形成する工程と、上記インク層に光照射して硬化させる工程とからなることを特徴とする点字板の製造方法。

【請求項4】 請求項3において、上記スクリーン印刷は、インク層形成部分に点字形成穴を開口させた点字形成盤と、上記点字形成穴を被覆するスクリーンとからなる印刷治具を用いて行うことを特徴とする点字板の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】本発明は、点字板及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来技術】エレベーター、切符販売機などの操作パネルには、視覚障害者のために、点字を形成した表示板が設けられている。点字付表示板を製造するにあたっては、従来、金属薄板にプレス、ポンチなどで点字状の打ち出し加工をする方法、金属板に穴をあけてニードルなどを打ち込む方法、エッチングにて点字パターンを凸状に形成する方法などがある。

【0003】

【解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の方法は、いずれも加工工程が複雑で大型設備が必要である。

【0004】また、金属板に点字状にインク層を印刷形成する方法があるが、この方法では、インク層と金属層との密着性が低く、金属板への直接印刷は困難である。

【0005】本発明はかかる従来の問題点に鑑み、金属板と点字状インク層との密着性に優れた点字板及びその製造方法を提供しようとするものである。

【0006】

【課題の解決手段】請求項1の発明は、金属板の表面に点字状のインク層を形成し硬化させてなる点字板であって、上記インク層は、光硬化型樹脂と、燐化合物含有アクリル系樹脂とからなることを特徴とする点字板である。

【0007】点字を形成しているインク層は、光硬化型樹脂からなるため、紫外線などの光を照射することにより硬化させることができ、加熱処理は不要である。その

ため、大量印刷が可能であり、安価に点字板を形成することができる。

【0008】また、インク層に含まれている燐化合物含有アクリル系樹脂は、金属板に対するインク層の密着力を高める物質である。このため、インク層の金属板への密着性が高くなり、点字の耐久性も向上する。したがって、金属板への直接厚盛り印刷をすることができる。また、金属板への直接印刷により外観を損なうことなく点字を形成することができる。また、既存の表示板に対してもインク層を形成することができるため、低コストの改修工事で点字板を製造することができる。

【0009】燐化合物含有アクリル系樹脂は、燐化合物とアクリル系樹脂との混合物などからなり、密着性向上効果があるものであれば特に限定しない。光硬化型樹脂は、たとえば、紫外線硬化型樹脂などである。紫外線硬化型樹脂としては、たとえば、変性ポリエステルアクリレートなどを用いたものがある。

【0010】金属板としては、ステンレス鋼、アルミニウム、銅または銅合金などを用いたものがある。金属板の印刷表面は、鏡面であっても粗面であってもよい。いずれの場合にもインク層との強い密着性を確保できる。金属板は、既存の表示パネル、操作パネルなどであってもよい。この場合にも、直接インク層を形成することができる。

【0011】請求項2の発明のように、上記光硬化型樹脂100重量部に対する上記燐化合物含有アクリル系樹脂の添加量は、3〜5重量部であることが好ましい。3重量部未満の場合には、インク層の密着性が低くなるおそれがあり、5重量部を超える場合には、硬化しないおそれがある。

【0012】請求項3の発明は、金属板の表面に、光硬化型樹脂と燐化合物含有アクリル系樹脂とからなるインク材料をスクリーン印刷して点字状のインク層を形成する工程と、上記インク層に光照射して硬化させる工程とからなることを特徴とする点字板の製造方法である。

【0013】本製造方法においては、インク層を印刷により形成し、光照射により硬化させているため、加熱処理が不要で、点字板を安価に大量生産をすることができる。

【0014】請求項4の発明のように、上記スクリーン印刷は、インク層形成部分に点字形成穴を開口させた点字形成盤と、上記点字形成穴を被覆するスクリーンとからなる印刷治具を用いて行うことが好ましい。スクリーンに所定厚みの点字形成盤を重ねたものを、印刷治具として用いている。これにより、印刷用穴に所定の高さが確保される。それゆえ、点字インク層を所定の均一な高さに形成することができる。点字形成盤とスクリーンの合計厚みは、インク層の高さとほぼ等しくすることが好ましい。これにより、均一な所定厚みのインク層を形成することができる。

【0015】インク層を構成するインク材料には、粘度調整剤、腰切剤などを配合して、厚盛りできるような粘度に調整することが好ましい。インク材料の粘度は気温により変化するため、それに応じて配合比を適宜調整する。インク材料は、顔料などを添加混合してもよい。これにより、点字に所望の色を施すことができ、施工箇所のデザインに合わせたカラー点字を形成することができる。なお、インク層に着色する場合には、光照射時間を、無添加の場合よりも長くすることが好ましい。本発明の点字板は、たとえば、エレベータ、切符販売機などの点字付表示板として用いることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】実施形態例1

本発明の実施形態に係る点字板について、図1～図2を用いて説明する。本例の点字板7は、図1に示すごとく、金属板2の表面に点字状のインク層1を形成し硬化させたものである。インク層1は、光硬化型樹脂と燐化合物含有アクリル系樹脂とからなる。インク層1の高さは250～400 $\mu$ mであり、インク層1の直径は1.4～2.0mmである。

【0017】次に、点字板の製造方法について説明する。金属板として、鏡面のステンレス板を準備する。また、印刷用のインク材料を準備する。インク材料は、光硬化型樹脂としての変性ポリエステルアクリレートと、燐化合物含有アクリル系樹脂と、単官能モノマーと、多官能モノマーと、増感剤とからなる。変性ポリエステルアクリレートと燐化合物含有アクリル系樹脂との重量配合比は、100：5である。燐化合物含有アクリル系樹脂は、印刷直前に、インク材料に混ぜる。増感剤は、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-オンである。インク材料には、さらに、消泡剤、レベリング剤、チキソ剤、粘度調整剤、腰切剤などを添加する。

【0018】また、図2(a)に示すごとく、スクリーン印刷用の印刷治具3を準備する。印刷治具3は、インク層形成部分に点字形成穴51を開口させた点字形成盤5と、メッシュ80番のスクリーン4とからなる。スクリーン4は、点字形成穴51を含めて点字形成盤5の全体を被覆している。

【0019】点字形成盤5は、スクリーン4の表面に感光性の乳剤からなる厚み300～350 $\mu$ mのシートを貼り付け、光照射し、現像することにより、点字形成位置に対応する部分に点字形成穴51を形成したものである。スクリーン4、点字形成盤5の乳剤硬化後の厚みはそれぞれ100 $\mu$ m、260～320 $\mu$ mであり、これらの総厚みは360～420 $\mu$ mである。次に、金属板

2の表面に、印刷治具3を配置する。

【0020】次に、図2(b)、図(c)に示すごとく、金属板2の表面に、インク材料を点字状にスクリーン印刷してインク層1を形成する。スクリーン印刷法について説明する。まず、図2(b)に示すごとく、スクリーン4の上に上記インク材料10を載置し、スキージ6によりインク材料10をスクリーン4の全面に広げる。これにより、インク材料10が点字形成穴51の中に入る。次に、図2(c)に示すごとく、印刷治具3を金属板2の表面に押しつけながら、スキージ6によりスクリーン4上のインク材料10を押しなでる。これにより、点字形成穴51の内部のインク材料10が金属板2の表面に転写される。次に、インク層1に紫外線を5秒間照射して硬化させる。以上により、点字板7が得られる。

【0021】得られた点字板のインク層を爪で引っ掻いたところ、インク層は剥れなかった。比較のために、燐化合物含有アクリル系樹脂を添加しないことを除いて上記実施形態例1と同様の点字板を製造し、インク層を爪で引っ掻いたところ、インク層が剥れた。

【0022】実験例1

本例においては、インク層の密着性基盤目試験を行った。試験方法は、1mmピッチで基盤目状にインク層を切り目を入れ、これにセロテープ（登録商標）を押しつけた後にセロテープを剥がすという方法である。本密着試験を行ったところ、セロテープを剥がしたときに実施形態例1のインク層に剥れは生じなかった。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、金属板と点字状インク層との密着性に優れた点字板及びその製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態例1の点字板の断面図。

【図2】実施形態例1の点字板の製造方法の説明図

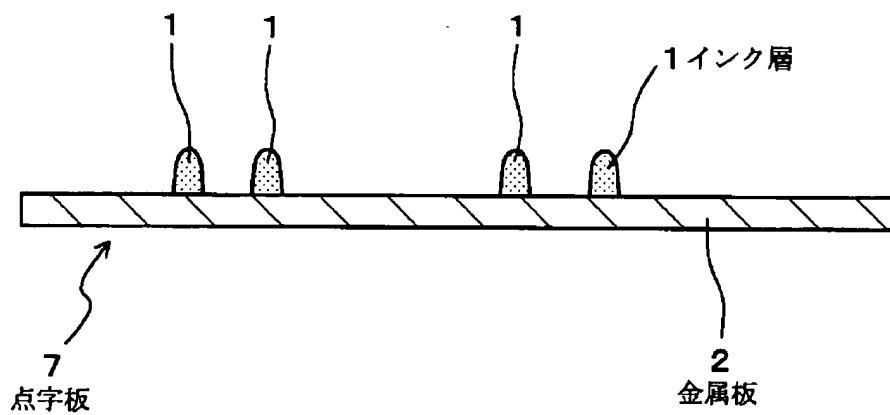
(a)～(c)。

【符号の説明】

- 1... インク層,
- 10... インク材料,
- 2... 金属板,
- 3... 印刷治具,
- 4... スクリーン,
- 5... 点字形成盤,
- 6... スキージ,
- 51... 点字形成穴,
- 7... 点字板,

【図1】

(図1)



【図2】

(図2)

